SNI 05-0166-1998

Standar Nasional Indonesia

Katup pintu kuningan berulir 0,5 1,0 Mpa dan 1,5 Mpa (10kgf/cm2 dan 15 kg/cm2) (Revisi SNI 05-0166-1987)

ICS 23.060.30

Badan Standardisasi Nasional

Pendahuluan

Standar ini merupakan revisi dari SNI 05-0166-1987, Katup pintu kuningan berulir 1,0 MPa dan 1,5 MPa (10 kgf/cm^2 dan 15 kgf/cm^2) Revisi meliputi perubahan pada :

- Judul
- Syarat mutu
- Cara pengambilan contoh
- Cara uji
- Syarat lulus uji

Tujuan revisi adalah :

- Melindungi konsumen
- Menunjang eksport non migas
- Meningkatkan mutu produk

Daftar isi

Katup pintu kuningan berulir
1,0 MPa dan 1,5 MPa (10 kgf/cm^2 dan 15 kgf/cm^2)
Revisi SNI 05-0166-1987

1. Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan, definisi, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat penandaan dan cara pengemasan katup pintu kuningan berulir untuk instalasi pipa pada umumnya, dan hanya berlaku untuk instalasi pipa dengan ukuran dari 15 mm (0,5 inci) sampai 100 mm (4 inci).

2. A c u a n

- MSS *Standard Practice SP-80, Bronze Gate, Globe, Angle and Check Valves*, 1979 Edition, Virginia - USA
- *Military Standard*, STD - 105 D.

3. Definisi

Katup pintu (*gate valve*) kuningan berulir adalah alat yang dibuat dari kuningan dan berfungsi untuk mengatur aliran air minyak serta uap air jenuh.

4. Klasifikasi

Berdasarkan tekanan kerja maksimum, katup pintu kuningan berulir dibedakan menjadi dua tipe, yaitu : GV - 10 dan GV 15.
Tekanan kerja masing-masing tipe sesuai dengan ketentuan tabel 1.

Tabel 1
Klasifikasi katup pintu kuningan berulir

No.	Tipe Katup	Tekanan Kerja Maksimum / Media Air	
		MPa	kgf/cm^2
1.	GV-10	1,0	10
2.	GV-15	1,5	15

5. Syarat mutu

5.1 Bahan

Bahan katup pintu kuningan berulir sesuai dengan ketentuan pada tabel 2 dan tabel 3.

5.2 Konstruksi

5.2.1 Contoh konstruksi katup pintu kuningan berulir terlihat pada gambar 1 dan gambar 2.

5.2.2 Katup dibuat sedemikian rupa sehingga dapat terbuka bila diputar berlawanan arah jarum jam dan dapat ditutup rapat bila diputar searah jarum jam. Membuka dan menutup katup harus ringan.

5.2.3 Bila katup dibuka penuh pintu harus dapat membuka penuh hingga tidak menghalangi aliran.

5.2.4 Katup pintu menggunakan sistim kerja poros ulir tidak naik.

5.2.5 Bila pintu ditutup penuh, maka kedudukan titik pusat cakram tidak boleh lebih rendah dari pada titik pusat lubang aliran.

Tabel 2
Bahan katup pintu kuningan berulir tipe GV-10

No. Bagian dari gambar 1	Nama bagian	Bahan
1 2 3 4 5	Rumah Tutup Tangkai ulir Katup Mur perapat	Tembaga paduan dengan komposisi : - Cu = min 63 % - Zn = 30 - 35 % - Pb = maks. 3 % - unsur-unsur lain total maks. 4 %
6	Pemutar	Besi cor
7	Cincin	Karet sintetis
8	Perapat atas	Fiber
9	Pelat nama	Aluminium
10	Mur	Baja lapis seng

Catatan :
No. 6 s/d 10 noleh menggunakan bahan lain dengan syarat harus mempunyai kemampuan yang setara.

Gambar 1

Contoh konstruksi katup pintu kuningan berulir
Tipe GV-10

Tabel 3

Bahan katup pintu kuningan berulir tipe GV-15

No. Bagian dari gambar. 2	N a m a bagian	B a h a n
1 2 3 4 5 6	Rumah Tutup Tangkai ulir Katup Mur perapat Bantalan tangkai ulir	Tembaga paduan dengan komposisi : - Cu = min 63 % - Zn = 30 - 35 % - Pb = maks. 3 % - unsur-unsur lain total maks. 4%
7	Perapat	Teflon
8	Pemutar	Besi cor
9	Pelat nama	Aluminium
10	Mur	Baja lapis seng

Catatan :

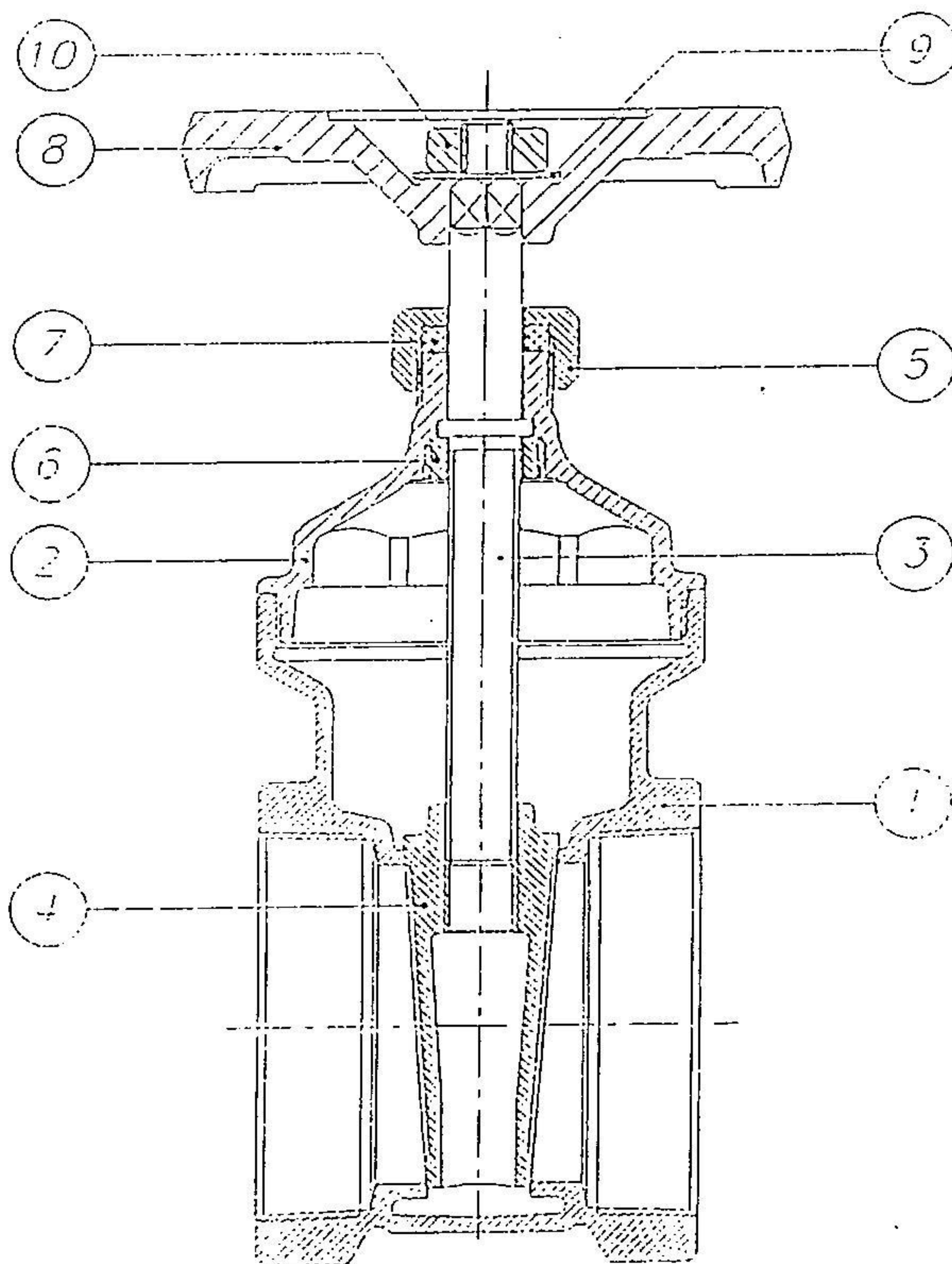
No. 7 s/d 10 boleh menggunakan bahan lain dengan syarat harus mempunyai kemampuan yang setara.

5.3 Ukuran

5.3.1 Ukuran katup menurut diameter nominalnya sesuai dengan SNI 07-0039 - 1989, Pipa baja lapis seng.

5.3.2 Ketebalan dinding (q) minimum dan jarak antara kedua ujung (L) terlihat pada tabel 4 dan gambar 3 ukuran-ukuran lain yang tercantum tabel 4 dan gambar 3 hanya merupakan contoh.

Tabel 4 berlaku untuk katup pintu kuningan berulir tipe GV-10 dan GV-15.

5.3.3 Toleransi ukuran katup sesuai dengan ketentuan pada tabel 5.

Gambar 2

Contoh konstruksi katup pintu kuningan berulir
Tipe GV-15

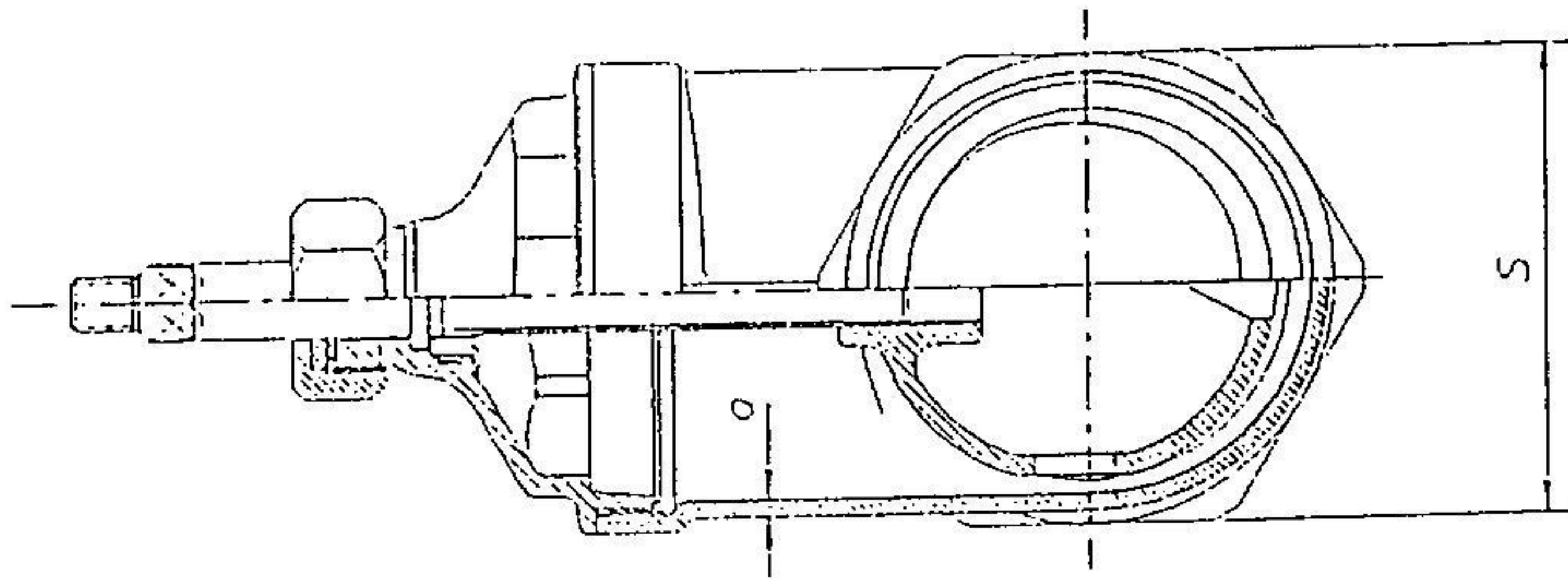
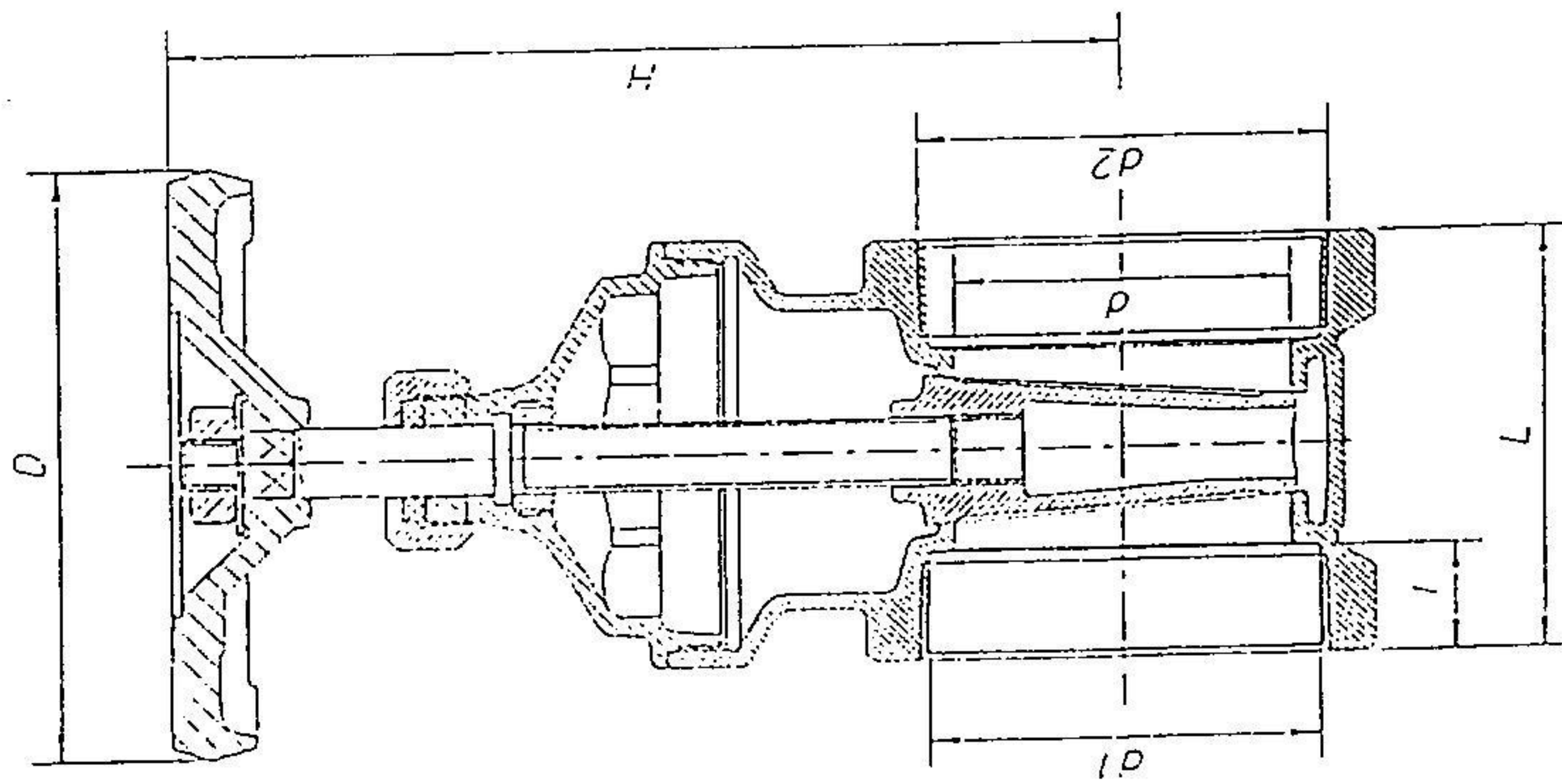
Tabel 4

Ukuran katup pintu kuningan berulir

Ukuran dalam mm

No	Diameter lubang nominal	d2	d1	d	I	L	D	a	S	H
1.	15 (1/2 ")	21	18,6	14	11,5	43,5	55	2,1	27,5	76
2.	20 (3/4 ")	26,4	24,1	19	13	46,5	58	2,2	33,5	85
3.	25 (1 ")	33,3	30,3	25	15	52,5	68	2,4	39	99
4.	32 (1 1/4 ")	41,9	39	32	15,5	57	76	2,6	50	114
5.	40 (1 1/2 ")	47,8	44,9	38	16	61	85	2,8	55	128
6.	50 (2 ")	59,6	56,7	49	18	69	98	3,0	67	150
7.	65 (2 1/2 ")	72,2	72,2	62	26	95	111	3,2	84	191
8.	80 (3 ")	87,9	84,9	75	27,5	101	130	3,4	97	217
9.	100 (4 ")	113	110,1	92	31	115	139	3,6	125	253

Catatan : - Selain a dan L, ukuran-ukuran pada tabel 4 hanya merupakan contoh.

- Ukuran pada tabel 4 dapat diperiksa pada Gambar 3, Contoh Ukuran Katup Pintu Kuningan Berulir.

Gambar 3

Contoh ukuran katup pintu kuningan berulir

Tabel 5
Toleransi ukuran umum

Satuan : mm

No.	Barang Coran		Hasil Pemesinan	
	Ukuran	Toleransi	Ukuran	Toleransi
1.	1 - 18	± 0,3	1 - 6	± 0,1
2.	18 - 30	± 0,4	6 - 30	± 0,2
3.	30 - 50	± 0,5	30 - 100	± 0,3
4.	50 - 80	± 0,7	> 100	± 0,4
5.	> 80	± 1,0		

5.4 Ulir
Ulir pada katup dapat berbentuk tirus ataupun lurus, disesuaikan dengan tujuan penggunaan.

5.5 Sifat tampak luar
Katup harus mempunyai permukaan yang halus, rata dan bebas dari cacat yang merugikan serta retak yang akan menurunkan kemampuan, mutu dan penampinan.

5.6 Tekanan kerja maksimum
Tekanan kerja maksimum untuk kondisi air, minyak dan uap air sesuai dengan tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6
Tekanan kerja maksimum

Satuan : MPa

Kondisi Aliran	Tekanan kerja maksimum	
	Katup 1,0 MPa	Katup 1,5 MPa
- Minyak atau air yang bergolak (pulsating water) maksimum 120 °C	1,0	1,5
- Uap air jenuh	0,7	1,2
- Aliran air tanpa hentakan (Static Flowing Water) maksimum 120 °C	1,2	1,9

5.7 Kemampuan tahan bocor

5.7.1 Dalam keadaan terbuka, katup tidak boleh menunjukkan adanya kebocoran jika dialiri air dengan kondisi :

- Tekanan 1,6 MPa untuk katup 1,0 MPa dan 2,1 MPa untuk katup 1,5 MPa
- Waktu penekanan 15 detik untuk katup berukuran lebih kecil dari 62,5 mm (2 1/2 inci), dan 60 detik untuk katup berukuran 62,5 mm (2 1/2 inci) sampai dengan 100 mm (4 inci).

5.7.2 Batas kebocoran dudukan maksimum, serta tekanan air yang diterapkan terlihat pada tabel 7.

Tabel 7
Batas kebocoran dudukan pintu maksimum

Tipe Katup	Tekanan Yang diterapkan	Kebocoran Maksimum
GV - 10	1,5 MPa	$\frac{0{,}20 \text{ cm3}}{60 \text{ detik}} \times \frac{\varnothing \text{ nominal (mm)}}{25 \text{ mm}}$
GV - 15	2,1 MPa	$\frac{0{,}20 \text{ Cm3}}{60 \text{ detik}} \times \frac{\varnothing \text{ nominal (mm)}}{25 \text{ mm}}$

6. Cara pengambilan contoh

6.1 Produk yang akan diuji harus dikelompokkan sedemikian rupa sehingga mudah diidentifikasikan.

6.2 Setiap kelompok harus terdiri dari satu tipe dan ukuran, yang dihasilkan pada periode yang sama.

6.3 Pengambilan contoh dilakukan secara acak dan jumlahnya contoh yang diambil sesuai dengan ketentuan pada tabel 8.

7. Cara uji

7.1 Uji bahan
Dilakukan uji analisa kimia dan atau uji dengan spectrometer.

7.1.1 Uji analisa kimia
Cara uji bahan sesuai SNI 07-0958 - 1989, Cara uji kimia kuningan/perunggu.

7.1.2 Uji dengan spectrometer
Cara uji bahan sesuai dengan cara uji dengan spectrometer.

7.2 Uji tampak luar
Dilakukan secara visual untuk menyesuaikan dengan persyaratan, butir 4.5.

Tabel 8
Jumlah pengambilan contoh uji

No.	Ukuran Lot/Tumpak	Jumlah Contoh Uji
1.	2 - 8	2
2.	9 - 15	2
3.	16 - 25	3
4.	26 - 50	5
5.	51 - 90	5
6.	91 - 150	8
7.	151 - 280	13
8.	281 - 500	20
9.	501 - 1.200	32
10.	1.201 - 3.200	50
11.	3.201 - 10.000	80
12.	10.001 - 35.000	125
13.	35.001 - 150.000	200
14.	150.001 - 500.000	315
15.	> 500.000	500

7.3 Uji konstruksi

7.3.1 Dilakukan untuk menentukan persyaratan sesuai dengan butir 4.2.

7.3.2 Dalam keadaan pintu terbuka dan ujung yang satu ditutup, apabila diberi tekanan 1,5 MPa untuk katup 1,0 MPa dan 2,1 MPa untuk katup 1,5 MPa pada ujung yang lain, maka tidak boleh terjadi kelainan konstruksi pada bagian-bagian lainnya.

7.4 Uji kemampuan tahan bocor

7.4.1 Kebocoran rumah katup
Dalam keadaan katup terbuka penuh, salah satu ujungnya tertutup, selanjutnya ujung lain dialiri air dengan tekanan sesuai dengan butir 5.7.1, diperiksa mengenai kebocoran katup pintu.

7.4.2 Kebocoran kedudukan
Katup ditutup penuh hingga duduk dengan baik (match), selanjutnya ujung tutup dibuka. Periksa kebocoran yang terjadi pada dudukan, seperti yang ditentukan pada butir 5.7.2.

8. Syarat lulus uji

Kelompok katup dinyatakan lulus uji bila contoh uji memenuhi persyaratan pada butir 4 dan tabel 9.

9. Syarat penandaan

Pada rumah katup dicantumkan :
- Tekanan kerja maksimum / tipe
- Ukuran
- Merk pembuat

10. Cara pengemasan

Lubang berulir harus ditutup dengan plastik atau sejenisnya untuk melindungi lubang ulir.

Tabel 9

Syarat kelulusan

NO	Ukuran lot / tumpak	Jumlah contoh uji	Jumlah maksimum contoh uji yang tidak memenuhi syarat			
			Uji bahan	Uji tampak luar	Uji konstruksi	Uji tahan bocor
1.	2 - 8	2	0	0	0	0
2.	9 - 15	2	0	0	0	0
3.	16 - 25	3	0	0	0	0
4.	26 - 50	5	0	0	0	0
5.	51 - 90	5	0	0	0	0
6.	91 - 150	8	0	0	0	0
7.	151 - 280	13	0	0	0	0
8.	281 - 500	20	1	1	1	0
9.	501 - 1200	32	1	1	1	0
10.	1201 - 3200	50	2	2	2	0
11.	3201 - 10.000	80	3	3	3	0
12.	10.001 - 35.000	125	5	5	5	0
13.	35.001 - 150.000	200	7	7	7	0
14.	150.001 - 500.000	315	10	10	10	0
15.	> 500.000	500	14	14	14	0